

File 351:Derwent WPI 1963-2004/UD,UM &UP=200473

(c) 2004 Thomson Derwent

*File 351: For more current information, include File 331 in your search.
Enter HELP NEWS 331 for details.

1/5/1

DIALOG(R)File 351:Derwent WPI

(c) 2004 Thomson Derwent. All rts. reserv.

003504904

WPI Acc No: 1982-52879E/198226

Appts. for preparing solns. for physiological injection - to automate
mixing and transfer from remote control

Patent Assignee: MECASERTO (MECA-N)

Inventor: HEITZ F A; JOYEUSE P

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
FR 2493708	A	19820514				198226 B

Priority Applications (No Type Date): FR 8023897 A 19801107

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan Pg	Main IPC	Filing Notes
FR 2493708	A	15		

Abstract (Basic): FR 2493708 A

Equipment for blending and transferring fluids for surgical
insemination incorporates separate reservoirs for concentrated
reagents, diluents and mixts. derived therefrom, the transfers from one
reservoir to another and to an injection nozzle which may also serve as
a drain. Transfers are effected by pneumatic pressure from a suitable
bottle or pump, the relevant valves being controlled from an integral
switchboard.

Pref. the mixts. can be prepd. or moved using a portable slave
switchboard which can be adjacent to the patient. Opt. the reservoirs
are equipped with means for heating, cooling and/or stirring.

Used for convenience of preparing e.g. barium soups of suitable
concn. for direct flooding or coating of internal organs prior to
radiographic scanning. Avoids direct manual manipulation.

Title Terms: APPARATUS; PREPARATION; SOLUTION; PHYSIOLOGICAL; INJECTION;
AUTOMATIC; MIX; TRANSFER; REMOTE; CONTROL

Derwent Class: B07; P31; P34

International Patent Class (Additional): A61B-006/00; A61M-007/00;
A61M-031/00

File Segment: CPI; EngPI

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 80 23897

(54) Appareil de préparation d'un produit de traitement destiné à être injecté dans l'organisme d'un patient.

(51) Classification internationale (Int. Cl.³). A 61 M 31/00; A 61 B 6/00; A 61 M 7/00.

(22) Date de dépôt..... 7 novembre 1980.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 19 du 14-5-1982.

(71) Déposant : Société dite : MECASERTO, résidant en France.

(72) Invention de : Fernand Alfred Heitz et Patrick Joyeuse.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Bert, de Keravenant et Herrburger,
115, bd Haussmann, 75008 Paris.

La présente invention concerne un appareil de préparation d'un produit de traitement destiné à être injecté dans l'organisme d'un patient.

Il est souvent nécessaire d'injecter un produit de traitement dans l'organisme d'un patient. A titre d'exemple, pour effectuer un examen radioscopique ou radiographique de l'intestin d'un patient, il faut donner à cet organe une certaine opacité aux rayons X pour permettre de distinguer cet organe sur le fond de l'écran ou de la radiographie.

Pour cela, on utilise un liquide qui est généralement une solution de baryte, qui est relativement opaque aux rayons X. Cette solution de baryte est injectée dans l'intestin par gravité.

A la fin de la radiographie, ce liquide est évacué naturellement de l'organisme.

Or, les techniques récentes de radiographie et de radioscopie consistent à préparer le patient de façon à permettre une analyse plus précise. Pour cela, on utilise le procédé dit "à double contraste". Selon ce procédé, on injecte dans l'intestin un produit tel qu'une solution de baryte, et on laisse ce produit se déposer pendant un certain temps sur les parois de l'intestin puis on évacue le liquide et on injecte un gaz sous pression, dans l'intestin, pour lui donner sa forme. Ce procédé d'analyse est particulièrement intéressant mais les opérations de préparation du patient sont relativement délicates et compliquées du fait des moyens très limités utilisés actuellement.

La présente invention a pour but de créer un appareil permettant de préparer un patient et de lui injecter un liquide de traitement que l'on récupère, avec des moyens simples, et en récupérant la quasi totalité du liquide, sans perte nécessitant des nettoyages, etc.

A cet effet, l'invention concerne un appareil pour la préparation d'une solution de traitement, destinée à être injectée dans l'organisme d'un patient, appareil caractérisé en ce qu'il comporte une ou plusieurs cuves de produit à diluer, une ou plusieurs cuves de diluant et une ou plusieurs cuves de mélange ainsi qu'une cuve destinée à recueillir les rejets, ces différentes cuves étant reliées entre elles et à la sonde d'injection ainsi qu'à la cuve de rejet, une unité de commande centrale reliée à une commande et à une télécommande ainsi qu'un circuit

de gaz sous pression muni d'un répartiteur commandé, susceptible de fournir du gaz sous pression sélectivement à l'une ou plusieurs des cuves hermétiques, en fonction des mélanges ou des produits à injecter.

5 Grâce à cet appareil, l'opérateur peut préparer l'organe (intestin) à traiter, en utilisant un liquide de lavage puis aspirer de nouveau ce liquide puis injecter le liquide de traitement, soit sous la forme d'un mélange dilué, soit sous la forme du produit pur ou quasi pur.

10 Enfin, l'opérateur peut, suivant les réactions de l'organisme, et notamment lors de contractions musculaires ou de spasmes, introduire par l'intermédiaire de la sonde, des produits calmants ou autres.

15 Le manipulateur n'a plus à toucher les liquides ; ceux-ci sont contenus pour la plus grande partie dans des cuves hermétiquement fermées, et les liquides de rejet sont recueillis dans une cuve destinée à cet effet.

20 Enfin, la source de gaz qui propulse les liquides tant pour faire les mélanges que pour les injecter, est également utilisée pour gonfler l'intestin du patient, après avoir déposé sur la paroi de l'intestin le produit opacifiant ou plus généralement le produit de traitement.

25 Les différents dosages peuvent être calculés à l'aide de l'unité de commande, en fonction des caractéristiques des produits ou des nécessités du traitement ou de la préparation à effectuer.

30 L'ensemble du cycle peut également se faire de façon automatique, lorsqu'il s'agit d'un traitement standardisé ou qui doit se répéter sur plusieurs patients ; le programme définira principalement les concentrations et les volumes des produits à injecter ainsi que le moment de l'injection ou la durée de séjour du produit dans l'organisme.

35 L'unité de commande centrale 12 peut également mettre en mémoire certaines instructions, pour les conserver pendant la durée appropriée. C'est ainsi que si l'opérateur envisage d'effectuer le même traitement, particulier en soi, sur plusieurs patients successifs, il pourra enregistrer les données de son programme dans l'unité 12 et, par simple commande, assurer le déroulement de ce même programme de traitement pour 40 chacun des patients successifs.

Pour une série de patients suivants, il pourra modifier le programme ou la concentration des produits et effectuer par une simple commande, à chaque fois, le traitement correspondant.

La présente invention sera décrite plus en détail à

5 l'aide des dessins annexés, dans lesquels :

- la figure 1 est un schéma d'ensemble de l'installatio
- la figure 2 est une vue en perspective d'un premier mode de réalisation d'un appareil selon l'invention ;
- la figure 3 est un schéma simplifié de l'appareil
- 10 montrant la phase de préparation du liquide de traitement ;
- la figure 4 est un schéma simplifié analogue au précédent, montrant la phase de préparation du patient ;
- la figure 5 est un schéma simplifié analogue au précédent, montrant la phase d'injection du produit ;
- 15 - la figure 6 est un schéma simplifié analogue au précédent, montrant la phase de rinçage de la tuyauterie ;
- la figure 7 est un schéma analogue au précédent montrant la phase de vidange de la machine.

Selon la figure 1, l'appareil pour la préparation de

20 l'injection d'un liquide de traitement se compose d'une cuve 1 contenant du liquide de traitement non dilué ou faiblement dilué d'une cuve 3 contenant le diluant et d'une cuve 2 destinée à recevoir du liquide à diluer et du diluant pour préparer le produit de traitement.

25 L'appareil comporte également une cuve 4 recevant les liquides de rejet.

Le passage des liquides d'une cuve à l'autre ou vers la sonde 7 se fait par un gaz sous pression introduit dans les cuve 1, 2, 3, qui sont fermées de façon étanche. Ce gaz sous pression

30 par exemple du gaz carbonique, est fourni par une source de gaz carbonique 6 telle qu'un réservoir, pour être réparti entre les différentes cuves et suivant les besoins par un répartiteur 5 commandé à partir de l'unité de commande 12, elle-même reliée à une commande 13 fixée sur l'appareil ou à une télécommande 14

35 permettant de commander l'appareil à distance.

Cet appareil comporte une sonde 7 représentée de façon schématique et un dispositif 8 permettant d'injecter éventuellement un produit additionnel, tel qu'un calmant ou autre, suivant les réactions du patient ou de l'organisme au cours de l'injec-

40 tion.

Les cuves 1, 2, 3 reposent sur des dispositifs de préparation 9, 10, 11 qui peuvent être chauffants ou réfrigérants et comportent un dispositif d'entraînement magnétique d'agitateur placé à l'intérieur des cuves.

5 Les cuves sont reliées entre-elles, au répartiteur 5 et à la sonde 7 par diverses conduites.

La conduite L_1 relie la cuve 1 et la cuve 2 et permet l'introduction de liquide de la cuve 1 dans la cuve de mélange 2. La conduite L_2 assure la même fonction entre la cuve de diluant 3
10 et la cuve de mélange 2 ; elle permet d'introduire du diluant dans la cuve de mélange 2.

La conduite S_1 est la conduite de sortie de la cuve 1, qui va à la sonde 7. Il en est de même de la conduite S_2 correspondant à la cuve 2 et de la conduite S_3 correspondant à la cuve 3.
15 Ces conduites se réunissent en une conduite S_4 reliée à la sonde 7. La conduite S_4 est également reliée au dispositif d'injection 8.

Enfin, les cuves 1, 2, 3 sont reliées à la cuve de rejet 4 par les conduites R_1 , R_2 , R_3 . La sonde 7 est reliée à la
20 cuve 4 par la conduite R_4 .

Enfin, le répartiteur 5 est relié respectivement aux cuves 1, 2, 3 par des conduites G_1 , G_2 , G_3 . Le répartiteur 5 comporte également une conduite G_4 allant directement à la sonde 7 pour permettre l'injection de gaz.

25 La commande 13 comporte diverses touches 131 - 137 pour commander les différentes fonctions ou cycles de l'appareil de traitement selon l'invention.

La touche 131 commande le passage du liquide de la cuve 1 à la cuve de mélange 2.

30 La touche 132 commande le passage du diluant de la cuve 3 vers la cuve 2.

La touche 133 commande l'agitateur de la cuve de mélange 2.

35 La touche 134 commande le remplissage en diluant de la cuve 3.

La touche 134 commande le remplissage en produit de la cuve 1.

La touche 135 commande l'injection du diluant de la cuve 3 vers la sonde 7.

40 La touche 136 commande l'aspiration du liquide de la

sonde 7 à la cuve de rejet 4.

La touche 136 commande l'injection du produit de la cuve 2 vers la sonde.

La touche 137 commande l'injection du produit de la
5 cuve 1 vers la sonde 7.

La télécommande 14 permet d'utiliser l'appareil de traitement selon l'invention, qui doit se trouver au voisinage du patient, par exemple pendant une analyse radiographique ou radioscopique du patient. Pour cela, l'opérateur utilise la
10 télécommande 14.

La figure 2 est une vue en perspective d'un mode de réalisation d'une machine selon l'invention, telle que décrite ci-dessus à la figure 1. L'appareil selon la figure 2 se compose d'un bâti en forme de C, 20, ayant une embase 21, une partie
15 supérieure en saillie 22, ainsi qu'une paroi verticale 23. Les cuves 1, 2 sont placées dans l'ouverture délimitée entre la partie supérieure 22 et l'embase 21. La face avant de la partie supérieure 22 porte des manomètres 24 indiquant la pression régnant dans certains des tubes, un tableau d'affichage 25
20 ainsi que la commande 13 constituée, par exemple, par un clavier alpha-numérique.

L'ensemble décrit ci-dessus repose sur le plateau d'un meuble bas 26 contenant les cuves 3 et 4. En effet, ces cuves doivent avoir une certaine dimension, l'une car le diluant tel
25 que de l'eau, par exemple, est utilisé pour toutes sortes d'opérations de traitement du patient et de nettoyage de l'installation entre deux patients ; la cuve de rejet ou d'évacuation doit avoir une capacité sensiblement égale à celle de la cuve de diluant 3, puisque le diluant avec ou sans addition de produit
30 est récupéré à la fin de chaque traitement.

Selon la figure 3, l'appareil 20 représenté partiellement permet d'effectuer la préparation de la suspension barytée. Cette préparation s'effectue par le dosage de l'eau dans la cuve 2 ; pour cela, on commence le transfert de la cuve 3 vers la cuve 2
35 en actionnant la touche 132. On dose également le produit de contraste dans la cuve 2 ; on commande le transfert de la cuve 1 vers la cuve 2 par la touche 131. Enfin, on commande l'agitation en utilisant la touche 133.

Selon la figure 4, on effectue la préparation du malade,
40 c'est-à-dire le lavement. On injecte l'eau de la cuve 3 vers la

sonde 7 en actionnant la touche 135. Il est possible également d'injecter éventuellement un produit additionnel par l'intermédiaire du dispositif 8. Dans un second temps, on aspire en effectuant le transfert de la sonde 7 vers la cuve 4 en appuyant sur la touche 136 de la commande 13. Il est possible de répéter ce cycle d'opérations autant de fois qu'il est nécessaire pour effectuer les clichés radiographiques.

Selon la figure 5, on injecte le produit de contraste dilué de la cuve 2 vers la sonde 7, ce transfert étant commandé par la touche 136. Il est possible également de commander le transfert du liquide de la cuve 1 vers la sonde 7 en commandant la touche 137. Dans un deuxième temps, on commande l'aspiration du produit de contraste superflu, en effectuant le transfert de la sonde 7 vers la cuve de rejet 4 en agissant sur la touche 136.

Selon la figure 6, on effectue le rinçage de la tuyauterie entre chaque patient. Ainsi, on commande le passage du liquide de la cuve 3 vers la sonde 7 en appuyant sur la touche 135, puis le transfert du liquide de la sonde 7 vers la cuve de rejet 4 en agissant sur la touche 136.

A l'aide d'une touche de la télécommande 14, on commande l'injection de gaz (figure 6). On utilise la télécommande 14 car cette opération ne se fait que sous le contrôle de la radioscopie télévisée.

Enfin, selon la figure 7, on effectue la vidange de la machine ; pour cela, on effectue la vidange automatique de la cuve 1 par transfert du liquide de la cuve 3 vers la cuve 1, puis de la cuve 1 vers la cuve 4. On effectue ensuite la vidange automatique de la cuve 2 par transfert de la cuve 3 vers la cuve 2, puis de la cuve 2 vers la cuve 4. Enfin, on effectue la vidange automatique de la cuve 3 par transfert de la cuve 3 vers la cuve 4.

Les différentes conduites reliant les cuves de mélange ou d'évacuation entre elles ou aux différents autres organes du dispositif sont munies de clapet anti-retour pour éviter le reflux de liquide ou de gaz vers des éléments non appropriés.

RE V E N D I C A T I O N S

- 1) Appareil de préparation d'une solution de traitement destinée à être injectée dans l'organisme d'un patient, appareil caractérisé en ce qu'il comporte une ou plusieurs cuves de
- 5 produit (1) à diluer, une ou plusieurs cuves de diluant (3) et une ou plusieurs cuves de mélange (2) ainsi qu'une cuve (4) destinée à recueillir les rejets, ces différentes cuves étant reliées entre elles (L_1 , L_2) et à la sonde d'injection (7, S_1 , S_2 , S_3) ainsi qu'à la cuve de rejet (R_1 , R_2 , R_3), une unité
- 10 de commande centrale (12) reliée à une commande (13) et à une télécommande (14) ainsi qu'un circuit de gaz sous pression (6 , G_1 , G_2 , G_3) muni d'un répartiteur commandé (5), susceptible de fournir du gaz sous pression sélectivement à l'une ou plusieurs des cuves (1, 2, 3), hermétiques, en fonction des
- 15 mélanges ou des produits à injecter.

2) Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce que chacune des cuves (1, 2, 3) contenant les produits à injecter, est équipée d'un dispositif (9, 10, 11) d'agitation et de chauffage et/ou de refroidissement.

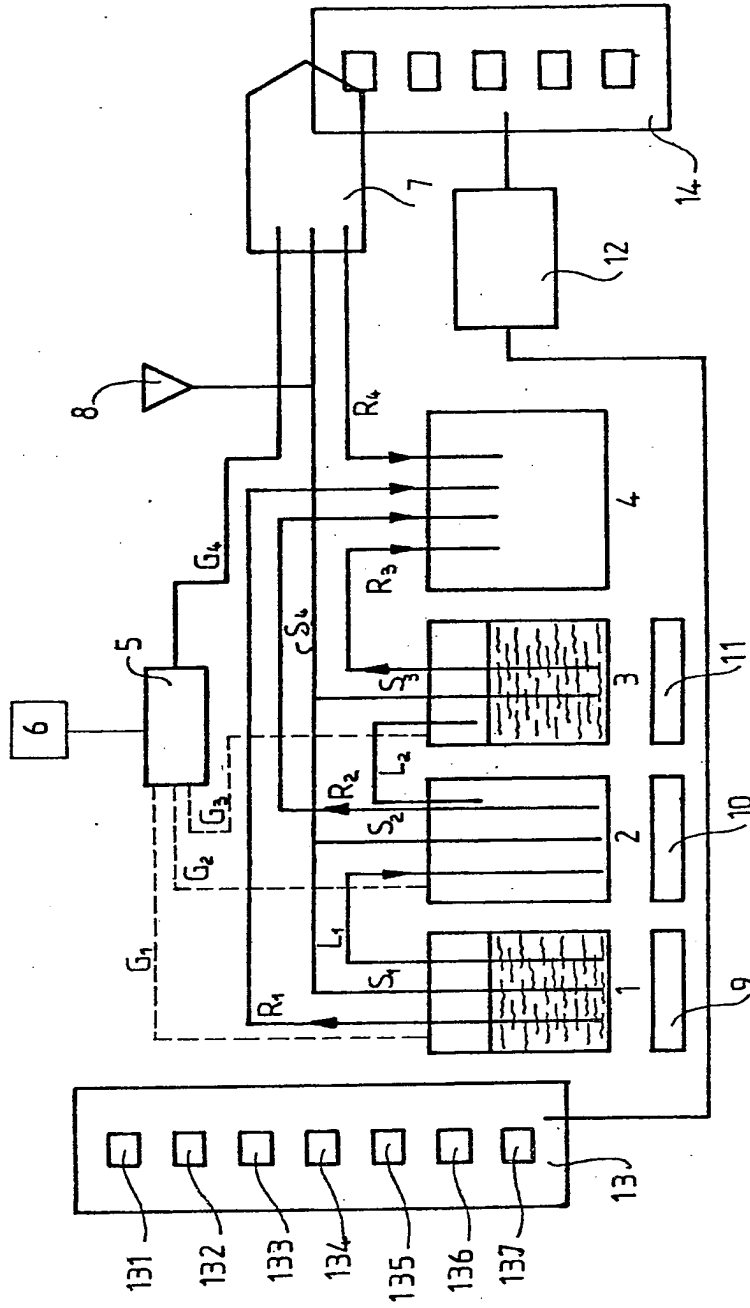


FIG. 1

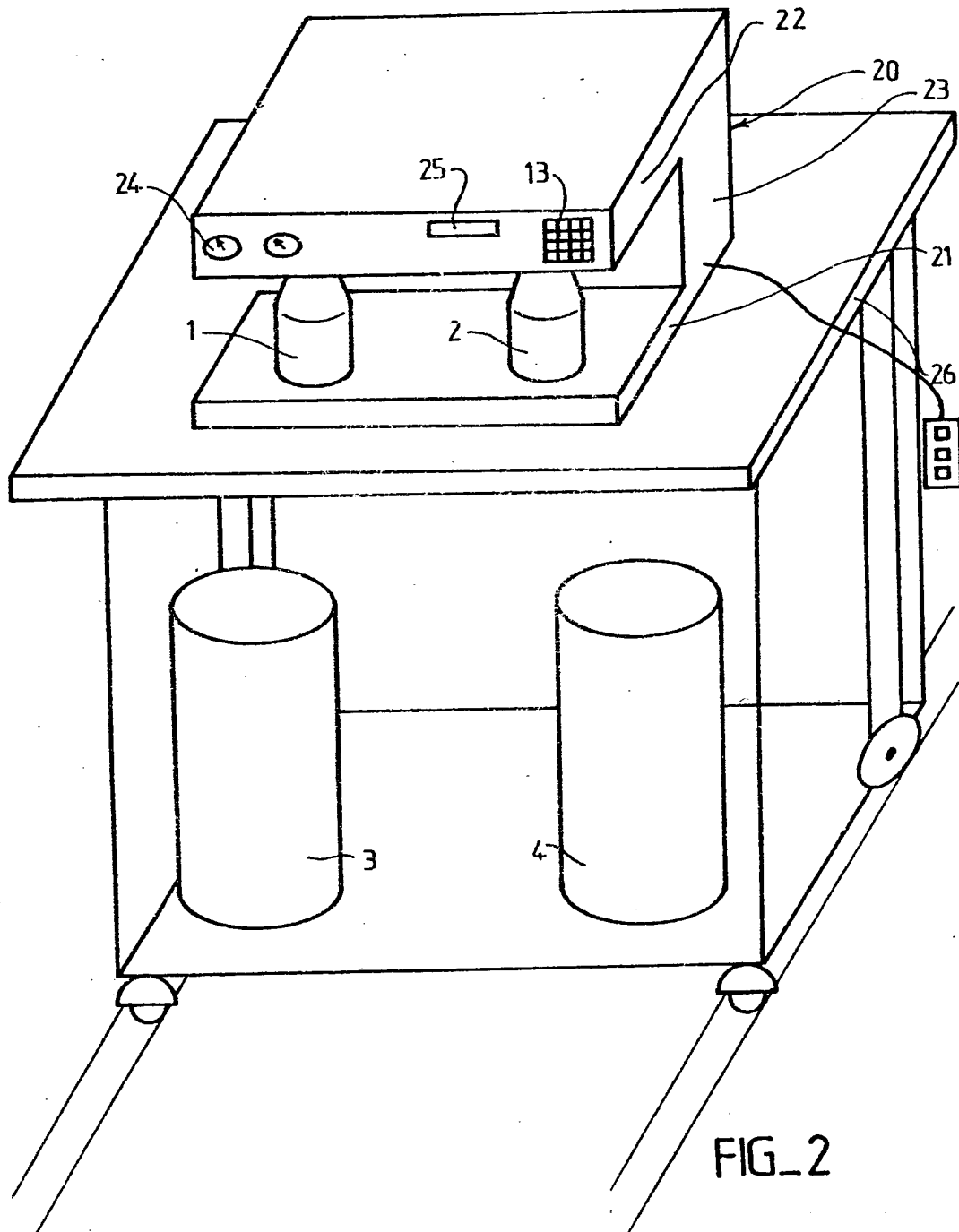


FIG. 2

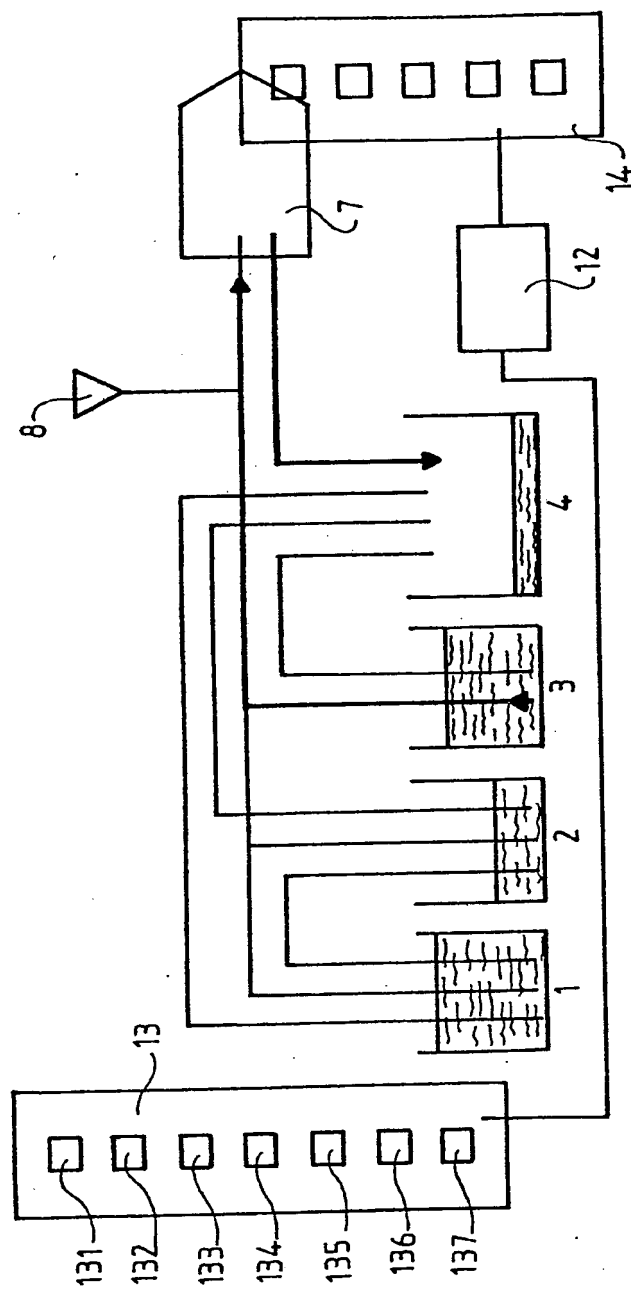


FIG. 4

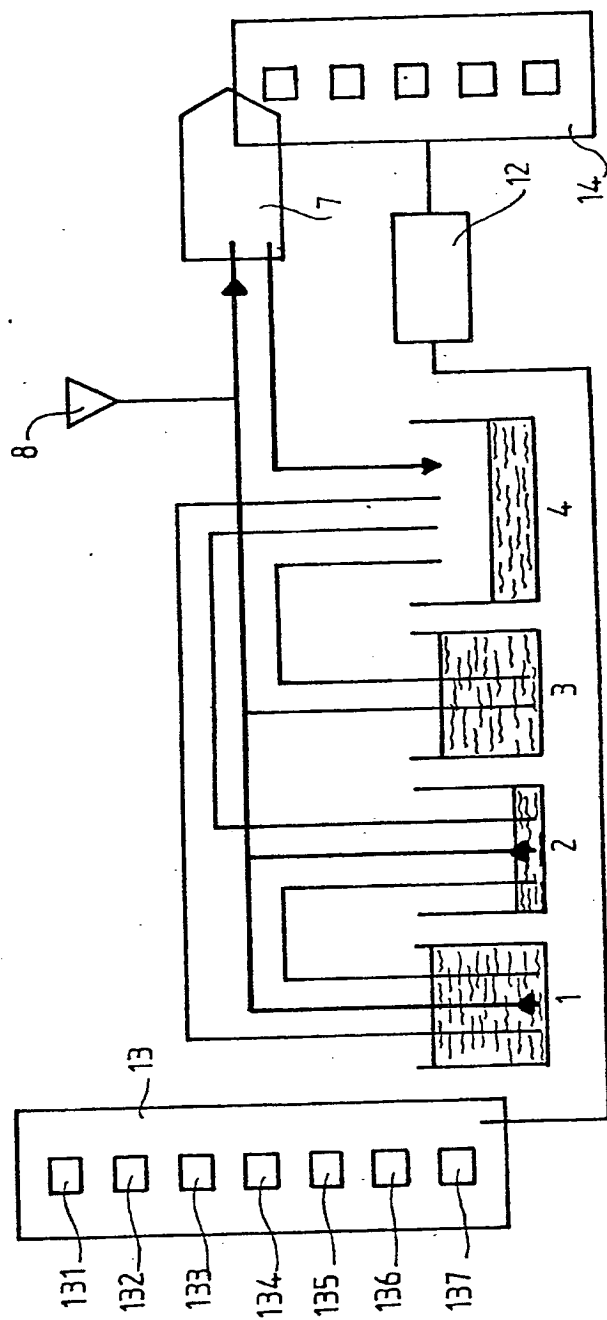


FIG-5

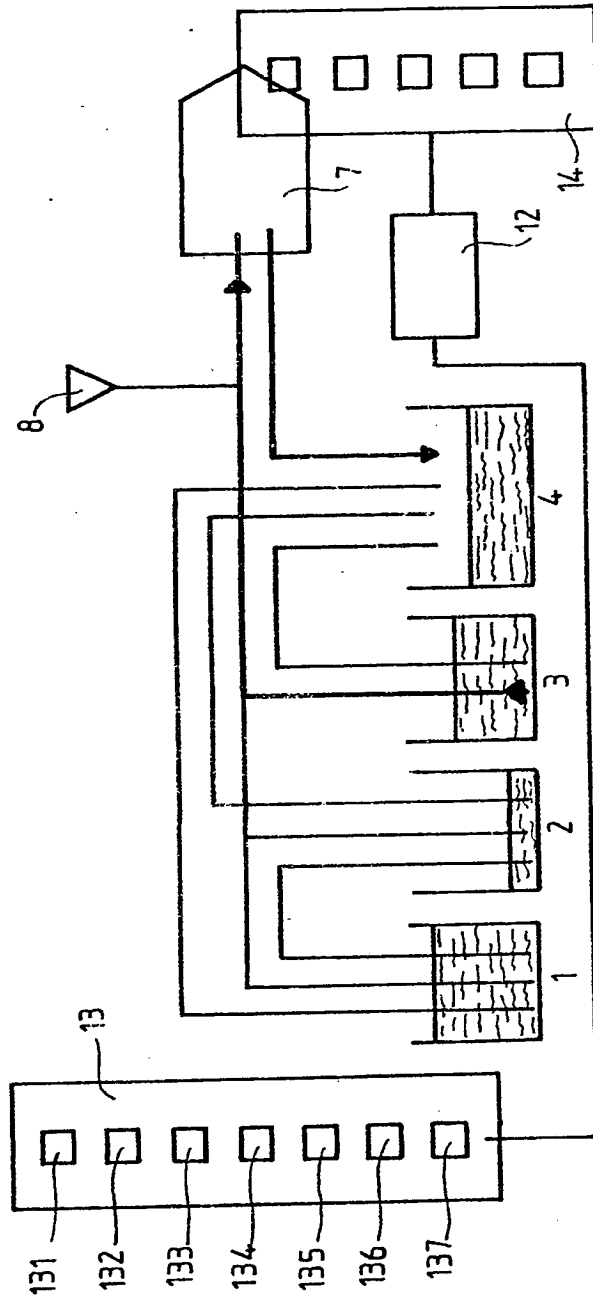


FIG-6

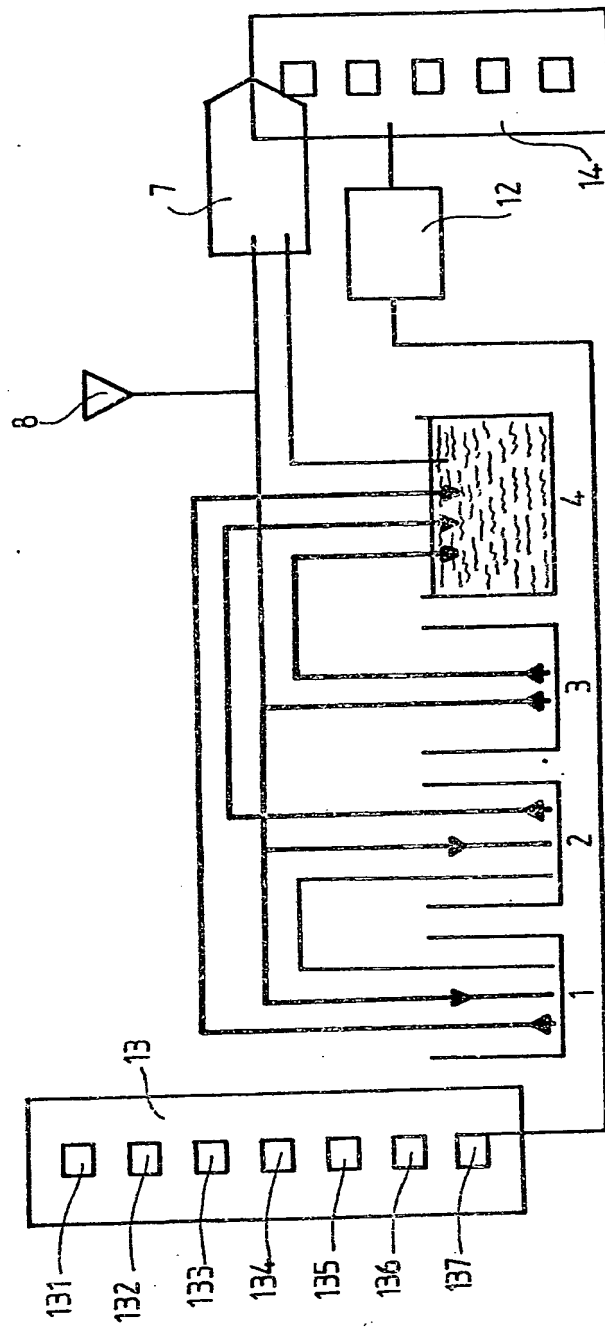


FIG. 7